

(4)

⑩ 日本国特許庁 (J P)

⑪ 実用新案出願公告

⑫ 実用新案公報 (Y 2)

平4-32817

⑬ Int. Cl.

登録記号

片内整理番号

⑭ 公告 平成4年(1992)8月6日

H 03 H 9/10

8731-5J

(全3頁)

⑮ 考案の名称 圧電デバイスの保持構造

⑯ 実 願 平2-121906

⑰ 公 開 平3-77529

⑱ 出 願 昭58(1983)4月28日

⑲ 平3(1991)8月5日

前特許出願日採用

⑳ 考 案 者 田 中 昌 喜 神奈川県高座郡寒川町小谷2丁目1番1号 東洋通信機株式会社内

\r\n㉑ 考 案 者 黒 崎 武 文 神奈川県高座郡寒川町小谷2丁目1番1号 東洋通信機株式会社内

㉒ 出 願 人 東洋通信機株式会社 神奈川県高座郡寒川町小谷2丁目1番1号

㉓ 代 理 人 弁理士 鈴木 均

㉔ 審 査 官 村 上 友 幸

㉕ 参 考 文 献 実開 昭56-19925 (J P, U)

1

① 実用新案登録請求の範囲

圧電基板の一表面に形成したインタデジタル・トランスジューサ電極によつて前記電極表面面或はバルク内に励起する波動を利用する圧電デバイス基板の電極が形成されていない面を接着固定する保持器の基板支持面に於いて、前記圧電デバイス基板の共振周波数を決定する電極のほぼ中央部に対応する部分が当接する該保持器の基板支持面上に微小面積のランドを突出せしめると共に前記圧電基板の周縁部が当接する基板支持面上の適所に該周縁部を非接着状態で支持する突起を所要数設けたことを特徴とする圧電デバイスの保持構造。

考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案は圧電デバイス、殊に圧電基板上に形成したインタデジタル・トランスジューサ電極によつて前記基板表面に励起する波動(以下、SAWと称する)或はバルク内に励起する波動(以下、BSWと称する)等を利用する圧電浸透デバイス

(従来技術)

従来上述のような圧電デバイスは第2図に示す

2

如く圧電デバイス1の非電極面をベース2の圧電デバイス支持面3に接着剤4を用いて固定すると共にその電極を前記ベース2を気密貫通するリード5とボンディング・ワイヤによつて電気的に接着し、然る後に図示を省略した封止蓋を嵌合し前記ベース2の外周に広がるフランジ6において通電圧接して外気を遮断する如く収納固定するのが一般的であつた。

しかしながら、斯かる方法にて圧電デバイスをベースに固定すると前記接着剤は毛管現象によつて前記圧電デバイス基板の背面と圧電デバイス支持面との対向面全面に滲つて展開する為、前記基板とベースとの熱膨張率の差及び前記封止蓋の通電圧接時にベースに加わるストレスによつて前記圧電基板に歪みを生じ、その共振周波数を変化させるという欠陥があつた。

また、実開昭56-19925号公報には圧電基板を支持するステム上に高さが同等の4つの突起を設け、これら突起を十分に覆う厚さに接着剤を塗布した上で、その上に圧電基板を載置することにより、固化前の接着剤上に圧電基板を載置した時に接着剤が横方向へ展開して種々の不具合を起こすことを防止する構成が図示されている。しかしな

(2)

実公 平 4-32817

3

4

がら、この公報記載の技術は突起上に支持された圧電基板の下面とステムとの間に充填した接着剤により圧電基板下面を全面接着しているため、上述のごとく全面接着を行った場合に生じる不具合を解消することができない。

(考案の目的)

本考案は上述のごとき従来の圧電デバイス保持器の欠陥を除去すべくなされたものであつて、圧電デバイスの保持器への接着面積を必要最小限に確実に限定することにより、パッケージ完了後実質的に共振周波数の変動を生ぜしめることのない構造を有する圧電デバイス保持器を提供することを目的とする。

(考案の概要)

上述の目的を達成する為本考案は、圧電基板の一表面に形成したインタデジタル・トランスジューサ電極によつて前記圧電基板表面或はバルク内に励起する波動を利用する圧電デバイス基板の電極が形成されていない面を接着固定する保持器の基板支持面に於いて、前記圧電デバイス基板の共振周波数を決定する電極のほぼ中央部に対応する部分が当接する該保持器の基板支持面上に微小面積のランドを突出せしめると共に前記圧電基板の周縁部が当接する基板支持面上の適所に該周縁部を非接着状態で支持する突起を所要数設けたものである。

(実施例)

以下、本考案は図面に示した実施例に基づいて詳細に説明する。

第3図は圧電デバイス保持器に封止蓋を通電圧接する際ベースに加わるストレス及びこれによるベースの変形を説明する図である。

即ち、ベース2に封止蓋を嵌合して前記ベースのフランジ部6において通電圧接する際溶接電極によつて前記ベースに加えられる力には垂直成分 F_v だけでなく前記ベース2の圧電デバイス支持面3の平行な成分 F_p が含まれる為、ベース2は第2図の一点鎖線にて誇張して描いた如く撓むと共にこの撓みは溶接電極を取り去った後も残留するものと考えられる。

この為、ベース2の圧電デバイス支持面3に全面的に接着固定した圧電デバイス1はそのインタデジタル・トランスジューサ電極の電極指間隔

が拡張し、共振周波数が所望の値より低下するものである。

この問題を解決するため、本考案においては圧電デバイスをその電極の中央部近傍に相当する極力小面積の部分のみでベースに接着し得るようにベース形状を改良する。

即ち、第1図a及びbに示す如く前記ベース2の圧電デバイス支持面のほぼ中央部に微小面積のランド7を突出せしめるとともに、圧電デバイス(圧電基板)1の両端縁を非接着状態で支持するための突起8、8をプレス加工にて形成する。

斯くすることによつて、余剰の接着剤は全てランド7の周辺に流出し圧電デバイスはその共振周波数を決定する電極のほぼ中央部に相当する位置だけでベースに固定されることとなるので、ベースに残留する歪みの影響を受けることが極めて少ない。更に、前記突起8、8によつて圧電デバイス1はベース平面3に対しほぼ平行状態に保たれるので、前記ランド7の面積を極限することが可能となる。なお、前記ランド7及び突起8、8は第1図bに示す如く線状である必然性はなく、いずれも点状の領域を有するものであつてもよい。

(考案の効果)

本考案は以上説明した如く構成するので、SAW或はBSW共振器又はフィルタ等を接着剤を用いて保持面に取付固定した場合、封止蓋圧接に伴うベースの歪を圧電デバイスに伝達することが殆どなくなるのみならずベースと圧電基板との熱膨張率の差による影響も極めて少なくなるので、共振周波数を安定化し、又そのバラツキを減少させる上で著しい効果を発揮する。

図面の簡単な説明

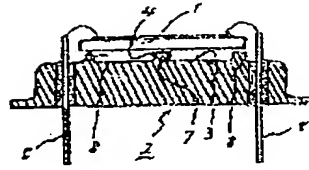
第1図aは本考案に係る圧電デバイスの保持構造のベース断面図を示す図、同図bはその平面図、第2図は従来の圧電デバイスのベースへの接着要領を示す断面図、第3図はベースに封止蓋を圧接する際ベースに加わる力とそれによるベースの変形を説明するための模式図である。

1……圧電基板(圧電振動デバイス)、2……保持器(ベース)、3……基板支持面、7……ランド、8……圧電振動デバイス基板周縁支持突起。

(3)

実公 平 4-32817

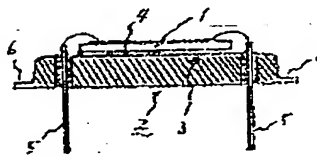
第1図 a



第1図 b



第2図



第3図

